

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-130383

(43) 公開日 平成9年(1997)5月16日

(51) Int.Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 12/28			H 0 4 L 11/00	3 1 0 D
B 4 1 F 33/00			B 4 1 F 33/00	S

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-279051

(22) 出願日 平成7年(1995)10月26日

(71) 出願人 000006208

三菱重工業株式会社  
東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(72) 発明者 田阪 範文

広島県三原市糸崎町5007番地 三菱重工業  
株式会社三原製作所内

(72) 発明者 年藤 孝英

広島県三原市糸崎町5007番地 三菱重工業  
株式会社三原製作所内

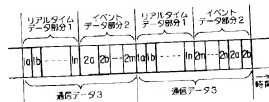
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

## (54) 【発明の名称】 通信方法

## (57) 【要約】

【課題】一種類の通信網でリアルタイムデータおよびイベントデータの両方を扱うことのできる通信方法を提供する。

【解決手段】通信データの一周期を実時間で周期的に発生する一定のデータ長のリアルタイムデータの部分1と、随時発生する任意のデータ長のイベントデータの部分2とに分けて通信を行う。





【0014】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の一実施形態に係る通信方法における通信データフォーマットを示す図である。図1に示した親局Pおよび親局Pとの接続された子局A～NよりなるLANに適用される。

【0015】図1に示すように、本実施形態における通信データは、親局Pからの全子局A～Nに一定時間内に順次伝送することによって発生する一定のデータ長を有するタイムスロット1～1nによって構成されるリアルタイムデータ部分と、通信要求があった子局A～Nからの随時発生する子局A～N毎にデータ長が異なる子局A～Nのデータ2～2nのうち、M～Nを満す位置のM個分のデータ3～3nと2m～2n間隔毎に2m～2nによって構成される子局A～Nのデータ部分に分けられ、これらを加えて一周期の通信データとして送られる。

【0016】とここで、リアルタイム方式の通信方法において、リアルタイムデータを取り扱えるようにすると、リアルタイム方式ではデータ長を一定にする必要があるため、最大長のリアルタイムデータの長さのN倍分の長さの一周期のデータ長となる、この一周期のリアルタイム方式におけるリアルタイムデータの長さを $\Delta T_{RT}$ として、最大長のリアルタイムデータの長さを $\Delta T_{RTmax}$ とすると、これらとの差の式は、

$$T_{RT} = \alpha N \Delta T_{RTmax} \quad (1)$$

と示される。

【0017】本実施形態においては、リアルタイムデータ部分2の時間を加算した通信データ3の周期Tは、

$$T = N \Delta T_{RT} + \alpha N \Delta T_{RTmax} \quad (2)$$

となる。ここで、(1)式および(2)式を用いて、 $\alpha$ の値に代りてT/T<sub>RT</sub>を導くことによって、リアルタイムデータを伝送する帯域Mを決定することが、リアルタイム方式の通信システム、リアルタイムを取り扱えない帯域が異なる一周期あたりの通信データにリアルタイムデータが混在する方式の両方の特長を有する通信制御が可能になる。すなわち、リアルタイム方式の持つデータ

制御の高速性と、(2)式方式の持つ大量のデータを取り扱うことの通信の高速性という両者の長所を併せ持たせることが可能となる。従って、リアルタイム性と比べて、他を同時に必要とする用途、例えば印刷機械の制御などに通信システムに適用した場合に有効である。

【0018】また、本発明の通信方法は、種類の通信網があるLAN上で実現できることから、リアルタイム方式とリアルタイム方式の通信網を個別に用いる従来の方法と比較して、ハードウェアコストを削減し約1/2に低減できる。

【0019】本発明は、上記実施形態に限定されるものではない。例えば通信データの一回期のデータ長を設定し、リアルタイムデータを伝送する帯域Mの値を定時制御する方法や、帯域Mの値を予め設定しリアルタイムデータについても帯域Mの値を用いる方法など、種々変形して実施することができる。

【0020】

【発明の功理】本発明によれば、通信データ一回期をリアルタイムデータ部分とリアルタイムデータの部分とに分けて通信を行うことにより、一種類の通信網でリアルタイムデータおよびリアルタイムデータの両方を行うことができる。

【図面や符号の説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る通信方法における通信データフォーマットを示す図

【図2】本実施形態に係る通信方法に適用されるLANの構成を示す図

【図3】従来の方法による通信データフォーマットを示す図

【符号の説明】

P：親局

A～N：子局

1～1n：リアルタイムデータ部分

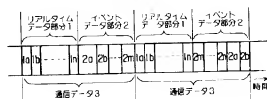
2～2n：リアルタイムデータ部分

3～3n：通信データ

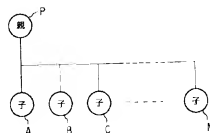
1A～1n：リアルタイムデータ

2A～2n：リアルタイムデータ

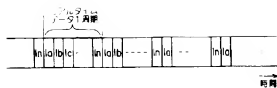
【図1】



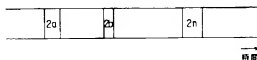
【図2】



【 23 】



( a )



( b )